Ein Fall

von

Compressionsmyelitis infolge eines eriostalen Sarcoms der Wirbelsäule.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

gl. Bayer. Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Franz Josef Hindelang,
prakt. Arzt.

München 1904.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.



Ein Fall

von

Compressionsmyelitis infolge eines riostalen Sarcoms der Wirbelsäule.

Inaugural-Dissertation

zur

rlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

. Bayer. Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Franz Josef Hindelang,
prakt. Arzt.

München 1904.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Referent:

Herr Geheimrat Prof. Dr. J. v. Bauer.

Dem Andenken

seines lieben Vaters zugeeignet

vom Verfasser.



Die Tumoren des Rückenmarks und der Wirbelsäule haben in den letzten zwanzig Jahren, besonders durch die von Horsley im Jahre 1889 glücklich ausgeführte Operation einer Rückenmarksgeschwulst, große praktische Bedeutung erlangt.

Da die Wirbelsäulentumoren meistenteils maligner Art sind, wird nicht selten bei dem Fehlen jeglicher anderen Therapie die Exstirpation angezeigt sein. Ein solch schwerer chirurgischer Eingriff kann aber nur auf Grund genauer Kenntnis der Diagnose und der Symptomatologie der Wirbelsäulen- und Rückenmarkstumoren gemacht werden.

Tatsächlich hat die Diagnose der Wirbelsäulentumoren große Fortschritte gemacht. Im großen und ganzen ist die Symptomatologie der Wirbelsäulentumoren aber identisch mit der der Compressionsmyelitis, da eben der maligne Tumor im Verlaufe seines Wachstums einerseits direkt das Rückenmark comprimieren, andererseits durch Zerstörung des Wirbelkörpers eine Kyphose und so indirekt einen schädigenden Druck auf das Rückenmark ausüben kann. Natürlich müssen so die Lähmungserscheinungen, die Sensibilitätsstörungen und all die anderen Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks denen bei Compressions-

myelitis, die nicht durch Tumoren, sondern andere pathologische Prozesse verursacht ist, sehr ähnlich scheinen.

Trotzdem gibt es Anzeichen, die die Diagnose „Tumor der Wirbelsäule" sichern und andere Prozesse, wie z. B. tuberkulöse Caries der Wirbelsäule, die ja ganz ähnliche Erscheinungen machen kann, ausschließen lassen.

Vor allem deuten auf eine maligne Neubildung an der Wirbelsäule, sei es ein Sarcom oder Carcinom, eine gewisse Ordnung in der Aufeinanderfolge der Symptome.

In der Mehrzahl der Fälle zeigen sich zuerst Erscheinungen von Seiten der Knochen, dann erst der Rückenmarkwurzeln und endlich treten Erscheinungen, wie sie die Compressionsmyelitis macht, in den Vordergrund.

Differentialdiagnostisch muß von vornherein die Spondylitis ausgeschlossen sein. In manchen Fällen ist das gewiß unmöglich, meistens wenigstens sehr schwer. In einer Arbeit von Platzek über Wirbeltumoren sind folgende Momente ausgeführt, die für Caries der Wirbelsäule sprechen sollen:

„1. Nachweis tuberkulöser Erkrankungen in anderen Organen, wie Affektionen der Drüsen, der Gelenke, der Lungen, des Darmes etc.

2. Spitzwinkelige Kyphose, Gibbusbildung mit eventuell gleichzeitig eintretenden Compressionserscheinungen von Seiten des Rückenmarks.

3. Rückbildung palpabler Tumoren und Auftreten von Senkungsabszessen.

4. Als Hilfsmomente sind noch zu berücksichtigen: Jugendliches Alter, geringere Intensität und Dauer der Schmerzen, die sich auch bei Bewegungen nicht steigern sollen (Gowers); die sich langsamer entwickelnde Paraplegie; günstiger Erfolg durch Streckung der Wirbelsäule; Schmerzempfindung beim plötzlich ausgeübten Druck auf die Längsachse der Wirbelsäule an den erkrankten Wirbeln oder auch beim Druck auf den erkrankten Wirbel."

Hat man nun mit aller möglichen Wahrscheinlichkeit einen tuberkulösen Prozess als ausgeschlossen zu betrachten und herrschen nur Knochensymptome von den Knochen der Wirbelsäule vor, läßt außerdem vorgerückteres Alter, eine auffallend rasche Gewichtsabnahme, Nachweis von Tumoren an anderer Stelle, verbunden mit allgemeiner Dyskrasie, wie sie besonders bei malignen Neoplasmen mit der Lokalisation im Magen-Darmtraktus vorkommt, auf das Bestehen einer bösartigen Neubildung schließen, so ist die Diagnose „Wirbeltumor" gesichert.

Selten ist jedoch der Symptomenkomplex so klar, daß man rasch zu einer sicheren Diagnose kommt. Freilich, wenn ein Neoplasma am Kreuzbein seinen Sitz hat, und man bei rectaler Untersuchung die Geschwulst abfühlen kann, dann steht die Diagnose fest.

Meistens befällt das Carcinom aber die Körper der Hals- und Brustwirbel, ohne oft die Form der Wirbelsäule zu beeinflussen, im Beginn wenigstens. Erst wenn die Geschwulst Fortschritte gemacht und den Wirbelkörper oder die Wirbel-

bögen zerstört hat, kommt eine Verkrümmung der Wirbelsäule zu stande (Kyphose, Scoliose).

Selbst diese schweren Zerstörungen der Wirbel gehen oft vor sich, ohne Schmerzen zu verursachen; auch die Druckempfindlichkeit ist oft ganz gering. Dadurch unterscheiden sie sich von der tuberkulösen Spondylitis, bei der die Druckempfindlichkeit der betroffenen Wirbel meist sehr groß ist.

Bruns gibt jedoch Fälle von Wirbeltumoren an, wo allerdings auch keine Druckempfindlichkeit bestand, aber ohne äußere Veranlassung oft starke Schmerzen im Rücken auftraten; im Anfalle steigerten sich dieselben noch, wenn man neben der erkrankten Wirbelsäule in der Höhe der erkrankten Vertebralabschnitte festen Druck ausübte. Hin und wieder könnten auch Erschütterungen des ganzen Körpers solche Schmerzanfälle auslösen.

Während infolge der Zerstörung der Wirbelkörper durch den Tumor schon lange Gibbus und Kyphose bestehen können, kommt es zu sensiblen Störungen erst, wenn die Geschwulstmassen oder Knochenstücke auf die aus dem Rückenmark tretenden Nervenwurzeln einen Druck ausüben.

Dieser Druck wirkt als Reiz auf die Nervenbündel und macht sich als Schmerz den Patienten bemerkbar. Diese Schmerzen können sehr heftig sein und haben einen durchaus neuralgischen Charakter. Wegen der nahen Nachbarschaft der beiden hinteren Wurzeln sind die Schmerzen doppelseitig und erstrecken sich über ein congruentes, ziemlich gut begrenztes Gebiet. Je nach dem Sitz des erkrankten Wirbels können verschiedene Kör-

pergegenden betroffen sein. Bei Druck auf die Nervenwurzeln im Halsmark sitzen die Schmerzen in den beiden Armen; sind die hinteren Nervenwurzeln des Dorsalmarks betroffen, so ist der Thorax oder Leib schmerzhaft und kommt es zu dem sogenannten Gürtelschmerz: gerade das Carcinom soll so die heftigsten Schmerzen auslösen, sodaß dieser symmetrische und beständige Schmerz fast zu einer Stütze der Diagnose „Tumor der Wirbelsäule" geworden ist. Zu beachten sind diese charakteristischen Schmerzen auch noch deshalb, weil sie oft sehr früh auftreten und noch rechtzeitig zu einer richtigen Diagnose führen.

Anaesthesien treten bei Tumoren meist erst dann auf, wenn Geschwulstmassen mehrere hintere Nervenwurzeln ergriffen haben. Sodann können natürlich diese sensiblen Lähmungserscheinungen stark ausgeprägt sein und sind für die Diagnose des Sitzes des Tumors von großem Wert, weil man aus dem Stand der oberen Grenze der Anaesthesie auf den Sitz des Tumors in einem bestimmten Vertebralsegment schließen kann. Viel später scheinen Tumoren die vorderen Wurzeln zu ergreifen; denn erst nach dem Zutagetreten der sensiblen Lähmungserscheinungen zeigen sich motorische Störungen, die sowohl in Reizerscheinungen — klonische Muskelzuckungen, schmerzhafte Spasmen und Krämpfe —, als auch in Lähmungserscheinungen — Parese, Atrophie — ihren Ausdruck finden. Sehr schwer ist dabei die Feststellung, ob diese genannten Symptome allein von den motorischen Nervenwurzeln herrühren, oder ob nicht schon eine Compression des Rücken-

marks besteht, wodurch diese Symptome auch veranlaßt sein könnten.

Die Compression des Rückenmarkes ist in der Reihe der Erscheinungen, die bei typischen Fällen von Tumoren beobachtet sind, die letzte. Haben aber Wirbelsäulentumoren schon eine Compressionsmyelitis hervorgerufen und kommen Patienten erst in diesem Stadium zur Beobachtung, wo das Krankheitsbild sich in nichts mehr von dem einer durch irgend eine andere Ursache (Tuberkulose, Lues etc.) hervorgerufenen Compressionsmyelitis unterscheidet, so wird man nur mehr mit größter Vorsicht Wirbelsäulentumor diagnostizieren dürfen.

Die Symptome dieser Rückenmarkscompression bestehen, entsprechend der diffusen Schädigung des Rückenmarksquerschnittes, in paraplegischer, und zwar sowohl motorischer als sensibler Lähmung, respektive Paralyse in den unterhalb der Compressionsstelle gelegenen Nervengebieten und in Steigerung der Reflexe daselbst (Moritz).

Die motorischen Lähmungen zeigen sich je nach dem Höhensitz des Tumors entweder an der oberen oder unteren Extremität, und zwar gehen der Lähmung zuerst Zustände der Schwäche der betreffenden Extremität voraus, erst allmählich bildet sich die Schwäche in mehr oder minder vollkommene Lähmung aus. Bald lässt sich an den gelähmten Muskeln degenerative Atrophie, sowie partielle oder vollkommene Entartungsreaction nachweisen. Klonische, wie tonische krampfhafte Muskelcontracturen treten ab und zu noch

an den gelähmten Extremitäten auf und fallen den Kranken wegen der starken Schmerzhaftigkeit sehr lästig.

Abgesehen von den Sensibilitätsstörungen, die schon durch den Druck des Tumors auf die hinteren Nervenwurzeln entstehen, treten sie gegen die Störungen der Motilität stark zurück. Wahrscheinlich rührt das daher, daß die sensiblen Nerven den Druck der Geschwulstmaßen besser ertragen als die motorischen. Selbst bei vollständiger motorischer Paraplegie ist manchmal die Sensibilität kaum abgestumpft. Stärkere Anaesthesien fehlen oft gänzlich. In den meisten Fällen ist die Sensibilität für alle Empfindungsqualitäten gleichmäßig abgestumpft, in manchen Fällen leidet besonders die Schmerzempfindung oder der Temperatursinn, während Drucksinn und Berührungsempfindung wohl erhalten ist. Aber auch hyperaesthetische Hautstellen finden sich.

Die Reflexphänomene sind fast immer verändert. Wenn der das Mark comprimierende Tumor auch oberhalb des Rückenmarkabschnittes, in dem der Reflexbogen für die in den unteren Extremitäten auszulösenden Reflexe liegt, sitzt, so beobachtet man infolge des Wegfalls der reflexhemmenden Einflüsse vom Gehirn her eine Steigerung der Reflexe. Besonders bei den Sehnenreflexen ist das der Fall.

In Fällen äußerst starker Compression des Rückenmarkes oder gar bei Durchtrennung des Rückenmarkes muß natürlich eine schlaffe Lähmung die Folge sein.

Nur selten fehlen bei stärkerer Compression

des Rückenmarkes Störungen von Seite der Blase und des Mastdarmes. Die anfänglich bestehende vollständige retentio urinae und Obstipation macht bei längerem Fortbestehen der Compression einer Incontinentio urinae et alvi Platz. Diese Erscheinungen beruhen auf Lähmung des Detrusor und der Sphincteren. Diese Blasen- und Mastdarmstörungen haben trotz aller Cautelen Cystitis, Pyelitis, Decubitus und Sepsis zur Folge. Besonders Decubitus ist bei den meist schon vorhandenen trophoneurotischen Störungen nicht zu vermeiden und macht dem Leiden der Kranken oft noch durch Sepsis ein Ende, ehe sie der schweren Schädigung des Rückenmarkes erliegen.

Obwohl wir nun in der Compressionsmyelitis eine Krankheitserscheinung vor uns haben, deren Symptomatologie uns überaus gut bekannt ist, ist uns deren Wesen in anatomisch pathologischer Hinsicht noch nicht vollständig klar.

Es ist nicht Aufgabe vorliegender Arbeit, den Versuch zu machen, durch den unten zu beschreibenden Fall die eine oder andere Theorie zu stützen; aber wir möchten nicht versäumen, die beiden sich einander gegenüberstehenden Ansichten über das Wesen der Compressionsmyelitis anzuführen, soweit es unsern Fall berührt.

Die ältere Theorie, von Olivier und Louis begründet, heute noch von Strümpell, Ziegler und anderen verfochten, nimmt allein vorwiegend mechanische Momente als Grundlage für die spinalen Erscheinungen in Anspruch. Dieser „mechanischen Theorie“ steht die sozusagen „ent-

zündliche Theorie“ gegenüber, wie sie Charcot, Leyden, Michaud vertreten. Letztere Theorie führt die spinalen Erscheinungen auf entzündliche Vorgänge zurück. Neue experimentelle Untersuchungen von Kahler und H. Schmaus haben nun gezeigt, daß in vielen Fällen mechanische und entzündliche Momente in Verbindung miteinander tatsächlich die spinalen Erscheinungen hervorrufen, wenn auch in dem einen und dem andern Falle bald das mechanische, bald das entzündliche Moment überwiegt.

Sind doch Fälle von Wirbelcaries nicht selten, in denen direkte Compression des Markes fehlt, die Degeneration des Markes also infolge Entzündung, die die Nachbarschaft eiternder Gelenke und Knochen herbeiführte, eintrat. Auch bei Tumoren der Knochen wirken diese nicht nur comprimierend, sondern stellen einen Entzündungsreiz dar, ebenso gut wie sonst Geschwülste in anderen Geweben gelegentlich Entzündungen ihrer Umgebung hervorrufen können.

Zur Sicherstellung der Diagnose, ob Caries der Wirbelsäule, ob Tumoren der Knochen, der Meningen oder des Markes die Compressionsmyelitis hervorgerufen haben, haben die Untersuchungen über das Wesen der Compressionsmyelitis nichts beigetragen.

Nach wie vor wird das Bestehen eines Wirbelsäulentumors am sichersten aus dem Vorhandensein und der charakteristischen Reihenfolge der Symptome, wie wir sie oben gezeigt haben, gefolgert.

Zum besseren Verständnisse seien die drei Hauptsymptome, wie sie gewöhnlich zeitlich aufeinander folgen, hier noch einmal aufgeführt:

1. Symptome von Seiten der Knochen (Wirbel);
2. Symptome von Seiten der Nervenwurzeln;
3. Symptome von Seiten des Rückenmarkes selbst.

Die tuberkulöse Caries steht in ihrer Symptomatologie der der Wirbelsäulentumoren am nächsten. Die Punkte, die hier differentialdiagnostisch in Frage kommen, sind bereits oben aufgeführt.

Tumoren der Rückenmarkshäute oder des Rückenmarkes selbst fallen in ihren Krankheitserscheinungen mit denen der Wirbelsäulentumoren zusammen.

Nur ganz besonders glückliche Umstände können die Diagnose meningealer oder intramedulärer Tumoren ermöglichen.

Steht nun die Diagnose „Wirbelsäulentumor“ fest, so müssen wir uns fragen, ob der Tumor auch operabel sei.

Für eine Operation am geeignetsten ist das Wirbelsäulensarkom; schon weil es im Gegensatz zum Carcinom sich meistens primär entwickelt und vorzugsweise an den Wirbelbögen oder Dornfortsätzen seinen Sitz hat, wo es ja im Bereich des Operationsmessers liegt.

Wenn nun auch in vielen Fällen die Ursache der Compressionsmyelitis sicher festgestellt werden kann und der Krankheitsverlauf dem oben angeführten Schema entspricht, so gibt es doch hinwiederum auch Fälle, die den typischen Verlauf

von Wirbelsäulentumoren zeigen, während die Operation oder die Sektion das Bestehen einer typischen Spondylitis ergibt. Andererseits können wieder Fälle von Wirbelsäulentumoren genau die Erscheinungen der Caries machen. So liegt auch vorliegender Arbeit ein Fall zu Grunde, der den typischen Verlauf einer Spondylitis zeigte und auch als solche mit Bestimmtheit diagnostiziert wurde.

Die Sektion ergab Wirbelsäulensarcom des 3. und 4. Brustwirbels, vom Periost ausgehend.

Durch die Liebenswürdigkeit Herrn Professors Dr. v. Bauer, Direktor des Krankenhauses l. d. Isar in München, wurde mir dieser durch seinen Verlauf so interessante Krankheitsfall zur Veröffentlichung überlassen.

Wir lassen nun die Krankengeschichte folgen:

Ambs Agnes, Dienstmädchen, 20 Jahre alt. Zum erstenmale im Krankenhause aufgenommen 18. Juni 1903.

Klinische Diagnose Catarrhus apicum utr.

Anamnese:

Pat. fühlt seit 7. Mai Stechen in der Scapulargegend auf beiden Seiten. Seit dieser Zeit besteht große Mattigkeit, Herzklopfen. Gegen Morgen muß sie im Bett viel schwitzen.

Von früheren Krankheiten gibt Pat. an: Scharlach, Diphtherie, Masern, Halsentzündung.

Die Menses bestehen seit dem 12. Jahre, sie sind reichlich, regelmäßig, aber, sobald sie eintreten, mit Krämpfen verbunden.

Vater gesund, Mutter im Wochenbett gestorben. Von 5 Geschwistern 2 gestorben, die andern gesund.

Potatorium und Infektion negiert.

Seit 15. Juni ist Pat. arbeitsunfähig.

Am 28. III. 03 gebar Pat. ein gesundes Kind; Kind lebt.

19. Juni 1903. Status praesens:

Kräftiger Körperbau von mittlerem Ernährungszustand. Haut und Gesichtsfarbe blaß, die sichtbaren Schleimhäute mäßig injiziert. Keine Exantheme, keine Oedeme.

Thorax. Gut geformter Thorax. Die Lungen-Lebergrenze befindet sich rechts vorn am oberen Rande der 6. Rippe. Hinten ist die Lungengrenze beiderseits in der Höhe des 11. Brustwirbels. Die Lungengrenzen sind allerseits schwach verschieblich. Linke Lungenspitze ist gegen rechts gedämpft; die Auscultation über derselben ergibt unreines Atmen. Auf der Höhe des Inspiriums sind Knistergeräusche wahrnehmbar. Von links hinten oben bis zur Mitte der Scapula ist ein mehr dem Bronchialatmen ähnliches Geräusch zu hören. Ueber der rechten Lunge ist das In- und Exspirium unrein. Sonst kein Befund an den Lungen.

Cor. Die Herzgrenzen sind nicht verbreitert. Spitzenstoß im 5. Intercostalraum. Töne rein.

Abdomen. Abdomen nicht aufgetrieben, nicht druckempfindlich. Leber und Milz nicht palpabel.

Krankengeschichte:

Temperatur und Puls normal.

Während des $4^1/_2$ Tage langen Aufenthaltes im Krankenhause ist kein besonderer Befund bezeichnet. Die Pat. wird zur Weiterbehandlung in die Lungenheilstätte Harlaching verbracht. Pat. verblieb bis zum 10. Juli 1903 im Sanatorium; von dort wurde sie noch am selben Tage wieder ins Krankenhaus verbracht.

Die wiederum aufgenommene Krankengeschichte sagt folgendes:

Anamnese:

Kaum ins Sanatorium eingetreten, verspürte Pat. zuckende Schmerzen in beiden Beinen, die vom Kreuz nach unten verliefen. Gleichzeitig trat große Schwäche in den Beinen auf. Eine Woche nach Eintritt dieser Schmerzen und Schwäche konnte Patientin nicht mehr gehen. Gleichzeitig konnte sie nicht mehr willkürlich Urin entleeren, obwohl sie noch den Drang dazu verspürte. Einige Tage darauf trat vollständige Empfindungslosigkeit von Seiten der Blase auf, und Pat. mußte katheterisiert werden. Ende Juni trat Decubitus am Kreuzbein und an beiden Fersen auf. Seither haben sich die Erscheinungen nicht geändert. Pat. will seit etwa einem Jahre ein Vortreten des obersten Brustwirbels bemerkt haben. Sie glaubt, daß dies in der letzten Zeit stärker geworden sei.

Status praesens. 11. Juli 1903.

Ziemlich kräftige Person von mittlerem Ernährungszustand, etwas blasser Gesichtsfarbe, gut injicierten Schleimhäuten. Der Knochenbau ist

zart, die Muskulatur ziemlich entwickelt. Es bestehen keine Drüsenschwellungen, keine Oedeme, kein Hautausschlag. In der Gegend des Kreuzbeins ist die Haut im Umfang eines Handtellers ihrer Epitheldecke verlustig gegangen. An beiden Fersen ist die schwielig verdickte Haut durch subcutane Blutungen von der Unterlage abgehoben und bildet einen scharf begrenzten, etwa dreimarkstückgroßen Fleck. Struma ist leicht angedeutet.

Thorax. Ziemlich gewölbt, er dehnt sich bei der Atmung gleichmäßig aus. Die Zwischenrippenräume zeigen normale Größe. Die Supraclaviculargruben sind nicht abnorm vertieft.

Die Lungen-Lebergrenze ist rechts vorn am oberen Rand der 6. Rippe. Hinten ist die Grenze nach Wirbeln nicht genau zu bestimmen; jedoch erscheinen sie in normaler Höhe.

Linke Lunge. Ueber der linken Lungenspitze ist der Schall hinten und vorn gegen rechts etwas verkürzt. Ueber beiden Spitzen ist die Atmung unrein, über der linken deutlich abgeschwächt. Links hinten unten ist der Schall gegen rechts verkürzt. Die Dämpfung beginnt am unteren Schulterblattwinkel; über der gedämpften Partie ist das Atemgeräusch sehr entfernt klingend. Der Pectoralfrenitus ist auf beiden Seiten sehr schwach, zeigt aber links keine Abweichung. Die Grenze der Dämpfung ist links vorn bei aufrechtem Sitzen in der Höhe der 3. Rippe, bei Rückenlage in der Höhe der 4. Rippe.

Rechte Lunge. Ohne Besonderheiten.

Cor. Das Herz ist etwas nach rechts verschoben. Die absolute Dämpfung beginnt in der Mitte des Sternums. Der Spitzenstoß ist im 4. Intercostalraum, etwa in der Mitte zwischen Parasternal- und Mammillarlinie. Die Töne sind rein. Der Puls ist kräftig, regelmäßig; Anzahl der Schläge 90.

Abdomen. Leber und Milz ist nicht vergrößert, Abdomen ist leicht aufgetrieben, aber nicht druckempfindlich. Striae zum Teil frische, sind reichlich vorhanden.

Urogenitalapparat. Der Urin enthält Eiweiß in mäßiger Menge; sein Geruch ist stechend; die Reaction alkalisch. Harnmenge 900 g. Spezifisches Gewicht 1017. Zucker ist nicht vorhanden. Die mikroskopische Untersuchung ergibt zahlreiche Eiterkörperchen, vereinzelte Erythrocyten, große Mengen von Bacterien. Außerdem finden sich zahlreiche Blasenepithelien. Cylinder fehlen.

Nervensystem. Die beiden obersten Brustwirbel treten nach hinten deutlich hervor. Beide untere Extremitäten zeigen schlaffe Lähmung. Hält man die Beine in die Höhe, so sinken sie ohne Muskelcontraction zurück.

Der Patellar-, sowie Achillessehnenreflex ist gänzlich erloschen. Ebenso fehlen Fußsohlen- und Bauchdeckenreflex.

Die Muskulatur der unteren Extremitäten ist nicht atrophisch.

Die vollständige Anaesthesie und Analgie der Extremitäten und des Rumpfes besteht bis zur Höhe der Mammilla. Darüber befindet sich, durch

eine annähernd normal empfindliche Zone getrennt, eine ringförmig um den Thorax ziehende, etwa drei Finger breite Zone, auf der Analgesie besteht. Auf der rechten Seite dieser Zone ist die Kälte- und Wärmeempfindung aufgehoben, links ist sie erhalten. Die anaesthetische Partie zeigt besonders rückwärts große Neigung zu Decubitus.

Die elektrische Erregbarkeit der Nerven und Muskeln der unteren Extremitäten ist bedeutend herabgesetzt. Am Ischiadicus ist mit den stärksten Strömen keine Zuckung auszulösen. Die Muskelzuckungen sind durchweg blitzartig; die Zuckungsformel ist nicht geändert.

Urin- und Stuhlentleerung ist stark gestört. Der Urin kann nicht willkürlich, sondern muß durch Katheter entleert werden. Die Stuhlentleerung erfolgt immer unwillkürlich.

Von Seiten der oberen Extremitäten besteht kein Befund. Pupillen reagieren prompt.

Krankengeschichte (Diarium).

10. VII. Temperatur erhöht, 38,6. Pulsschlagzahl 114. Harnmenge 1200. Eiweißprobe positiv. Harn zeigt alkalische Reaction. Es finden sich zahlreiche Eiterkörperchen.

12. VII. Temperatur steigt bis 39,2. Pulsfrequenz 117. In der Nacht ließ Pat. den Urin unter sich gehen.

22. VII. Pat. hat starken feuchten Husten. Pat. ist nicht im Stande, Auswurf heraus zu befördern. Auscultatorisch kann man sogar schon auf die Entfernung feuchtes Trachealatmen konstatieren. Im Harn immer Eiweiß.

23. VII. Husten nimmt ab.

25. VII. Kein Husten mehr. Rechts oben, vorn und hinten zahlreiche feuchte, groß- und kleinblasige und mittelblasige Rasselgeräusche.

27. VII. Die Erscheinungen von Seiten der Lungen lassen allmählich wieder nach.

6. VIII. Pat. klagt über zunehmende Schmerzen in den unteren Extremitäten.

22. VIII. Die Untersuchung ergibt das Fortbestehen der vollkommenen Anaesthesie von den Mammillen an abwärts.

Anfangs September sind abendliche Temperatursteigerungen bis 39,3 gemessen worden, während der übrige Zustand unverändert ist.

20. IX. Befinden ohne wesentliche Aenderung. Hie und da klagt Pat. über Schmerzen im Oberarm. Subjectives Befinden verhältnismäßig gut.

30. IX. Pat. bekam ein Cellulosebett, nach einem Gipsabguß angefertigt.

3. X. Die Wirbelschmerzen, die früher bestanden, haben ganz nachgelassen. Pat. verspürt jetzt schon Schmerzen in den Zehen des rechten Fußes.

6. X. Pat. spürt jetzt Schmerzen auch an der Sohle und Ferse des rechten Fußes und auch an den Zehen, der Ferse und Sohle des linken Fußes. Am Rumpfe bezw. an den Seiten spürt Pat. jetzt Berührung. Etwas Berührung spürt Pat. auch an den unteren Teilen der Brust. Patellarreflexe fehlen. Pupillen sind ungleich und links größer als rechts. Sie reagieren gut auf Lichteinfall. Rechts ist der Bulbus etwas zurückgesunken, auch besteht rechts eine leichte Ptosis.

24. X. Die Analgesie und Anaesthesie in den unteren Extremitäten und am Rumpf haben sich auch gebessert. Derbere Berührung wird jetzt mit Ausnahme der Bauchdecken und der Außenseiten der Unterschenkel überall empfunden. An der Innenseite der Oberschenkel werden Nadelstiche gut empfunden. Ebenso an den Rückseiten der Ober- und Unterschenkel. An den Sohlen und Zehen besteht leichte Hyperaesthesie. Rücken und Gesäß kann nicht untersucht werden.

1. XI. Befinden fast gut. Pat. hat Appetit. Die Decubitus an den Fersen weisen enorme Granulationen auf. Die feuchten Verbände werden eingestellt. Dermatol. Die Beine liegen seit Anfang September in Schienen. Aufgebunden, zeigen die Beine lebhafte Contracturen, die Beine werden angezogen. Beiderseits besteht mäßige genu valgum-Stellung und Spitzfußstellung. Beide große Zehen sind nach außen über die zweite Zehe geschoben. Beiderseits leicht ausgeprägter Bobinsky.

20. XI. Das Cellulosebett muß zur Reparatur entfernt werden. Nach dem Bad bekommt Pat. Schüttelfrost. Puls ist klein. Dieser Zustand hält 2 Stunden an. 3 Karmpherinjectionen. Heiße Tücher.

21. XI. Decubitus an den Schultern und Fersen ist gebessert. Decubitus werden mit Salbenverband behandelt.

Im übrigen ist das Befinden heute wieder besser. Kein Frost mehr. Pat. empfindet keine Schmerzen.

Im Urin finden sich viele Phosphate; Leukocyten sind relativ wenig vorhanden.

25. XI. Haemoglobingehalt des Blutes: 50%. Außer heute starker Leukocytose kein Befund.

1. XII. Das Befinden hat sich bedeutend verschlechtert. Urin weist starke ammoniakalische Gärung auf. Am rechten Arm und Hand stellen sich starke Paraesthesien ein. Die Beweglichkeit der unteren Extremität ist nicht gebessert; Sensibilität hat wieder abgenommen.

An den Schultern, an den Dornfortsätzen des 6. und 7. Halswirbels und an den Hüften zeigen sich starker Decubitus.

2. XII. Das Befinden verschlechtert sich zusehends.

3. XII. Die Schmerzen und Paraesthesien nehmen im rechten Arm noch zu und strahlen bis zu den Fingerspitzen aus. Appetit ist herabgesetzt; Schlaf gestört, nur auf Trional kann Pat. schlafen.

6. XII. Mittags starke Dyspnoe, kleiner Puls. Campherinjectionen. Unter zunehmender Dyspnoe, Cyanose und langsamem Erlahmen der Herztätigkeit erfolgt der exitus letalis.

Nachzutragen zur oberen Krankengeschichte wäre noch die Beschreibung des Röntgenbildes, das vom Thorax der Patientin aufgenommen wurde.

In der Gegend zwischen 2. und 5. Brustwirbel kann man die einzelnen Wirbel als solche einzeln gut differenzieren. Nach links und rechts von der Wirbelsäulenaxe kann man deutlich eine Verbreiterung des betreffenden Wirbel-

säulenabschnittes erkennen. Ganz deutlich ist an dem Röntgenbild die Verschiebung des 2. über den 3. Rückenwirbel zu ersehen.

Die klinische Diagnose des geschilderten Krankheitsfalles lautet:

Spondylitis, Compressionsmyelitis der Wirbelsäule. Decubitus am Rücken, Hüftbeingegend und an den Fußsohlen. Kyphose. Phthisis pulmonis sinistri.

Sektionsbericht vom 7. XII. 1903.

Protokoll: Ziemlich kleine weibliche Leiche von blasser Hautfarbe. Haut des Abdomens und der medialen Fläche des Oberschenkels sehr stark pigmentiert. Fettpolster sehr gering. Die Haut der unteren Extremitäten ödematös. An beiden Fersen tiefgehende fast handtellergroße Decubitus. Beiderseits genu valgum. Totenstarre im Beginn. Die obere Brustwirbelsäule zeigt Kyphose. Ueber dem processus spinalis des 3. Brustwirbels ein Markstückgroßer Defekt, in den der Dornfortsatz vorragt; die Spitze des letzteren ist grau und cariös.

Ueber dem Kreuzbein und Trochanter, sowie oberhalb des Kreuzbeines mehrfache Stellen mit tiefem, unter die Muskulatur reichenden Decubitus.

Thorax symmetrisch, Hals etwas gegen den Schultergürtel eingezogen. Zwerchfellstand rechts und links 4. Rippe. An der Knochenknorpelgrenze der 5. linken Rippe zeigt sich eine auf Druck vorquellende käsige Masse.

Die Leber liegt 2 Fingerbreit unter dem Rippenbogen. Magen liegt handtellergroß vor. Das

große Netz deckt den Darm. Wurmfortsatz ist frei. Im kleinen Becken etwas seröse Flüssigkeit. Die Bauchserosa ist glatt und glänzend. Der Knorpel der 2. Rippe etwas verkalkt.

Der Herzbeutel liegt 3 Fingerbreit vor.

Die rechte Lunge ist an der Spitze verwachsen, in der Pleurahöhle $^1/_2$ Weinglas voll seröser Flüssigkeit. Die linke Lunge ist auch an der Spitze verwachsen; auch links in der Pleurahöhle der gleiche Inhalt.

Im Herzbeutel ein paar Eßlöffel seröser Flüssigkeit. Im rechten Vorhof reichliches Fibringerinnsel. Im linken Vorhof flüßiges und geronnenes Blut. Das Herz ist ziemlich klein. Epicard milchig getrübt. Unter dem Epicard etwas Fett. Im rechten Ventrikel etwas geronnenes Blut. Die Ventrikel kaum Hühnerei weit. Endocard durchsichtig. Pulmonalklappen frei beweglich. Muskel blaß. Der linke Ventrikel ist leer. Aortenklappen zart, ohne Auflagerungen.

Klappensegel der Mitralis zart; Vorhofendocard verdickt. Das linke Herzohr ist leer.

Rechte Lunge von entsprechender Größe. An der Spitze, auf der Pleura, eine 3 Markstückgroße, von käsigen Massen durchsetzte Stelle. Schnittfläche des Oberlappens von blaßroter Farbe, Luftgehalt erhalten, Saft- und Blutgehalt gering; in den Bronchien etwas saftige Flüssigkeit. An der Lungenspitze sonst nichts Besonderes. Die Schnittfläche des Unterlappens etwas dunkler, Luftgehalt erhalten; Saft- und Blutgehalt reichlich. In den Bronchien etwas schaumige Flüssigkeit. Bronchialdrüsen pigmentiert.

L i n k e L u n g e äußerlich wie die rechte. Spitze vollkommen frei. Pleura durchsichtig. Schnittfläche des Oberlappens von hellroter Farbe, Luftgehalt vorhanden, Saft- und Blutgehalt etwas stärker als rechts. Schnittfläche des Unterlappens dunkelbraunrot, Luftgehalt fast aufgehoben. Saft- und Blutgehalt etwas vermindert. In den großen Bronchien etwas blutig gefärbter Schleim. In der Lungenarterie nichts Besonderes.

An der lateralen rechten Seite der oberen Brusthöhlengegend entsprechend der rechten Spitze eine über apfelgroße geschwulstartige Masse, die aus mehreren Knoten zusammengesetzt ist, die Pleura vorwölbt und bis in das Lungengewebe vordringt. Beim Einschneiden zeigt diese Masse, in deren Grund man auf cariöse Wirbel kommt, sich aus käsig fibrösen, fungösen Geweben zusammengesetzt.

V e r d a u u n g s o r g a n e :

Der M a g e n enthält etwas gelblich schleimige Flüssigkeit; Schleimhaut glatt, im Fundusteil leicht gerötet, ohne Geschwüre. Im unteren Dünndarm und Dickdarm mit Schleim vermischter gallig gefärbter Kot. — Keine Geschwüre. — Follikel des Dünndarms geschwollen. Mesenterialdrüsen auf dem Durchschnitt saftig glänzend.

Die L e b e r von ziemlicher Größe mit flachen Rippeneindrücken, Ränder stumpf, Consistenz schlaff. Im ganzen von blasser, braunroter Farbe, Fettgehalt gering, Blutgehalt wenig. In der Gallenblase ein Theelöffel orangefarbener Flüssigkeit.

Milz der Länge nach auf das Doppelte vergrößert. Sie zeigt eine wohl congenitale Einkerbung, Oberfläche glatt, Schnittfläche von braunroter Farbe, Pulpa gequollen, am Rand überquellend. Follikel ebenfalls vergrößert. Trabeculäres Gerüst nicht ausgeprägt.

Beide Nieren zeigen mäßige Fettauflagerungen, Oberfläche glatt, Venen wenig gefüllt. Auf der Schnittfläche zeigt sich die Rinde etwas verbreitert. Die Markkegel sind dunkler als die Rinde. Nierenbecken nicht erweitert, mit blassem glatten Ueberzug.

Blase stark kontrahiert, enthält eine geringe Menge eitriger Flüssigkeit. Mucosa dicht mit Eiter belegt, fleckig gerötet. An dieser Stelle geschwollen. Ohne Defekte, ohne Beläge.

Uterus. Der Länge nach 7,5 cm; der äußere Muttermund stark narbig mit geschwollener Schleimhaut. In demselben ein Schleimpfropf. Portio 4 cm, Corpus 4 cm lang. Im corpus uteri keine besondere Narbe. Das rechte Ovarium zeigt an der Oberfläche einige Einkerbungen. Auf dem Durchschnitt ziemlich gerötet, ohne besonders große Follikel, ohne corpora lutea.

Im linken Ovar ein in der Mitte hohler, resp. von Flüssigkeit gefülltes corpus albicum. In den Tuben nichts Besonderes.

Am oberen Teil der Brustwirbelsäule zeigt sich an der ventralen Seite eine ungefähr faustgroße geschwulstartige Masse, die die Trachea umfaßt und auch die hinter der Clavicula liegenden großen Gefäße einhüllt.

Zwischen 3. und 4. Brustwirbel zeigt sich eine cariöse Stelle, in deren Bereich die Wirbelkörper ganz zerstört sind. Bei Streckung der Wirbelsäule entsteht hier eine daumenbreite Lücke. Die Wirbel sind übereinander verschieblich. An der Rückseite zeigt sich der Körper des 5. Wirbels dorsalwärts vorgeschoben, und auf demselben in den Wirbelkanal hineinreichend, eine etwa haselnußgroße leicht entfernbare cariöse Masse.

Hiedurch ist eine Kyphose mit Einengung des Wirbelkanals gegeben. An der entsprechenden Stelle zeigt das Rückenmark innerhalb des Duralsackes sich vollkommen durchtrennt, und zwar besteht hier eine Kleinfingerbreite Lücke. Im Bereich derselben ist die Dura von geschwulstartigen Auflagerungen besetzt, außerdem schmutzig verfärbt, von jauchigem Geruch. Nach abwärts in der Höhe von etwa $2^1/_2$ cm zeigen sich am unteren Stumpfe des durchtrennten Rückenmarkes, namentlich an der vorderen lateralen Seite bis 1 cm dicke Auflagerungen, ebenso auch links. Diese zeigen ebenfalls geschwulstartige Beschaffenheit und sind mit etwas eitrigen jauchigen Massen belegt. Die Dura ist im Bereich der erwähnten Lücke der Rückenmarksubstanz mit dieser verwachsen. Im übrigen zeigt sich nichts Besonderes. Beim Schnitt durch die Intumescentia cervicalis zeigt sich ein gelblich ovaler, das Hinterhorn fast ausfüllender Erweichungsherd, der scharf umschrieben ist. Goll'sche Stränge hell verfärbt. Burdach'sche Stränge mehr grauweiß, Auf dem Querschnitt

unterhalb ist die weiße Substanz etwas vorquellend; sonst ist nichts besonderes zu erkennen.

Die erwähnte Tumormasse, die dem vordersten Teil der Brustwirbelsäule anliegt, zeigt auf dem Durchschnitt eine weißliche Farbe, teils fibröses, teils markiges Aussehen. In ihrem zentralen Teil ist sie vielfach von Erweichungsherden durchsetzt.

Anatomische Diagnose:

Caries der Brustwirbelsäule. Periostales Sarkom ausgehend vom 3. und 4. Brustwirbel mit cariöser Zerstörung der Wirbelsäule. Durchtrennung des Rückenmarkes.

Nebenbefund: Hypostase und marantische Atelektase des linken unteren Lungenlappens. Milztumor. Eitrige Infektion der cariösen und Geschwulstmassen. Eitrige Cystitis.

Epicrise:

Der Sektionsbefund hat die klinische Diagnose nicht bestätigt.

Während die klinische Diagnose als Ursache der beobachteten krankhaften Erscheinungen eine Caries der Brustwirbel auf tuberkulöser Basis annehmen zu müssen glaubte, hat die Sektion ergeben, daß ein periostales Sarkom, am 3. und 4. Brustwirbel sitzend, die Erscheinungen verursacht.

So weit wir aber die Symptomatologie der spondylitischen tuberkulösen Prozesse der Brustwirbelsäule kennen, waren diese hiefür charakteristischen klinischen Befunde vorhanden und wir mußten nach dem klinischen Bilde unseres Krankheitsfalles sogar annehmen, einem typischen

Fall von tuberkulöser Wirbelcaries gegenüberzustehen.

Schon anamnestisch wurden wir auf eine solche Diagnose hingeleitet.

Pat. gab an, seit längerer Zeit Schmerzen im Rücken zwischen den Schulterblättern zu verspüren. Nachtschweiße seien vorhanden. Auch Husten mit Auswurf war von Anbeginn vorhanden. Die allerdings etwas oberflächliche Untersuchung beim ersten Spitalaufenthalt ergab eine leichte Spitzeninfiltration besonders der linken Lunge. Ein Befund über einen krankhaften Prozeß der Wirbelsäule fehlte da noch. Die Pat. kam nach wenigen Tagen Spitalaufenthalts in die Lungenheilstätte Harlaching. Dort erst stellten sich deutliche Symptome einer Wirbelsäulenerkrankung ein. Die Pat. kam alsbald wieder ins Krankenhaus zurück. Am Rücken zeigte sich da Gibbusbildung. Die unteren Extremitäten zeigten eine schlaffe Lähmung. Alle Sehnenreflexe sind aufgehoben. Von den Mamillen an abwärts an Rumpf und Gliedern bestand vollständige Analgesie und Anaesthesie; außerdem Blasen- und Mastdarmstörungen. Von Seiten der Lungen bestanden Symptome einer wieder stärker werdenden Spitzeninfiltration: Husten, Auswurf, Dämpfung, Rasselgeräusche. Temperatur fast immer hoch (38—39°). Die Criterien einer durch tuberkulöse Caries verursachten Abknickung der Wirbelsäule und der damit verbundenen Rückenmarkcompression in den obersten Brustsegmenten waren gegeben. Und gerade wie hier die Compressionsmyelitis zu Tage trat, ist charakteristisch für Caries.

Gerade dieses plötzliche Einbrechen der Wirbel und die dadurch bedingte plötzliche Verengerung des Wirbelkanals mit seinen Folgeerscheinungen ließ den Gedanken an das Bestehen eines Tumors gar nicht aufkommen. Bei Tumoren der Wirbelsäulen gehen die Erscheinungen nicht so plötzlich vor sich, was mit dem langsamen Wachstum der Tumoren zu erklären ist. Die in gewissem Sinne gesetzmäßige Aufeinanderfolge der Symptome, wie wir sie oben als für Tumoren charakteristisch angegeben haben, fehlte in unserem Falle ganz.

Außerdem ließ das jugendliche Alter der Patientin, dann eine einige Monate vorher erfolgte Entbindung besonders an Tuberkulose als Ursache der Erscheinungen an der Wirbelsäule denken.

Allmählich besserte sich der Zustand der Pat. als sie auf das Cellulosebett zu liegen kam. Sensibilität stellte sich teilweise wieder her, Contraktionen der Beugemuskulatur waren wieder möglich. Diese Besserung durch Lagerung auf das Cellulosebett sprach wieder für Caries. Man mußte annehmen, daß durch die Entspannung der Wirbelsäule der Wirbelkanal geräumiger wurde und dadurch die Markkompression ebenfalls verringert wurde.

Als das Bett wegen Reparatur entfernt werden mußte, stellte sich in kurzem der alte Zustand wieder her. Das hektische Fieber wollte nicht weichen. Decubitus wurden stärker, der Zustand der Pat. verschlimmerte sich immer mehr. Par-

aesthesien traten auf. Nach einem nahezu halbjährigen Krankenlager trat der exitus letalis ein.

Der Sektionsbefund ergab die ebenso überraschende als sicher feststehende Diagnose: Periostales Sarkom des 3. und 4. Brustwirbels mit Rückenmarkdurchtrennung.

Was ergab der Lungenbefund? Anstatt der erwarteten Phthise konnte man nur eine durch ein Uebergreifen der Sarkomgeschwulstmassen auf die rechte Pleura verursachte Auflagerung finden. Dadurch ist auch die Dämpfung erklärt, die über der rechten Lungenspitze festgestellt wurde. Die linke Lunge ergab keinen Befund.

Interessant ist der Befund am Rückenmark. Dasselbe war an der Compressionsstelle nahezu vollkommen durchtrennt; dadurch ist die vollkommene Paraplegie und die totale Analgesie und Anaesthesie erklärt.

Zur Zeit als das Streckbett gebraucht wurde, war unmöglich das Rückenmark schon so durchtrennt, weil dann eine Besserung, wie es ja der Fall war, nicht hätte eintreten können. Wahrscheinlich ist es zu dieser starken Laesion erst gekommen, als das Streckbett zur Reparatur entfernt werden mußte; da so das Rückgrat keine Stütze mehr hatte, konnte durch eine der nicht vermeidbaren stärkeren Körpererschütterungen beim Umbetten der Patientin eine stärkere Verlagerung der Rückenwirbel oder auch eine plötzliche Abknickung der Wirbelsäule diese fast vollkommene Durchtrennung des Rückenmarkes herbeigeführt haben. Die nach Entfernung des

Streckbettes so rapide Verschlimmerung des Zustandes der Patientin wäre dann dadurch erklärt.

Die anhaltende Temperatursteigerung findet ihre Erklärung in der Sepsis, die durch die Decubitus und die Cystitis hervorgerufen wurde. Also nicht Phthise bewirkte das hektische Fieber.

Da in vivo eine Untersuchung der rückwärtigen Lungenpartien nicht möglich war, konnte Phthise bei den Erscheinungen, die sonst die Lungen boten, wohl angenommen werden.

Das Sarkom ging vom Wirbelkörper aus und ist die Art des Zusammenbruchs der Wirbelkörper ganz ähnlich, wie wir sie bei Spondylitis sehen. Auf dem Röntgenbild ist das auch gut erkennbar, und dadurch die klinische Diagnose verständlich. Die Frage nun, ob in unserem Falle eine Operation am Platze gewesen wäre und dieselbe eventuell hätte Heilung herbeiführen können, ist mit Nein zu beantworten.

Denn erstens ließ der klinische Befund an das Bestehen einer Geschwulst, speziell eines Sarkoms, nicht denken, und Spondylitis ist für operative Behandlung nicht geeignet.

Zweitens wäre, selbst wenn eine Operation gewagt worden wäre, dieselbe fruchtlos gewesen, weil das Sarkom am Wirbelkörper saß und eine Exstirpation dort unmöglich ist.

Das Mißverhältnis der Ergebnisse des klinischen Befundes und des Sektionsbefundes in unserem Falle bestätigen aufs Neue, wie schwer die exacte Diagnose: Rückenwirbeltumor zu stellen ist.

So soll nun vorliegende Arbeit, in der die klinischen Erscheinungen eines ganz unter dem typischen Bilde einer tuberkulösen Spondylitis verlaufenden Wirbelsäulensarkoms einer kritischen Betrachtung unterzogen wurden, einen neuen Beitrag liefern zum Ausbau des Symptomencomplexes und der Diagnose der Rückenwirbeltumoren.

Es dürfte von Interesse sein, daß innerhalb weniger Wochen noch 3 Fälle von Compressionsmyelitis, auf Grund von Spondylitis, zur Beobachtung und Sektion kamen. Merkwürdig ist, daß jeder dieser 3 Fälle als Tumor der Wirbelsäule angesprochen wurde, jeder aber bei der Sektion als Spondylitis erkannt wurde. Sämtliche 3 Fälle werden besondere Bearbeitung finden in nächster Zeit.

Zum Schlusse meiner Arbeit erübrigt mir nur noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. von Bauer, für die gütige Ueberlassung der Arbeit und Uebernahme des Referates, sowie Herrn Dr. W. May für das große Entgegenkommen und die tatkräftige Unterstützung meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Literatur.

. Bruns, Artikel: Rückenmarktumoren. Realencyclop. III. A.

. Oppenheim, Lehrbuch d. Nervenkrankheiten. 2. Aufl. 1898.

. Strümpell, Spez. Path. u. Therapie. Bd. III.

. Merig-Moritz, Lehrbuch d. inneren Medizin.

. Platzek, Beitrag zur Kenntnis d. Wirbeltumoren. Inaug.-Dissertation.

. Dr. Schmaus, Die Compressionsmyelitis. 1889.

Curriculum vitae.

Franz Josef Hindelang, kath. Konfession, wurde am 2. April 1878 als Sohn des Lehrers Georg Hindelang in Regensburg, Bayern, geboren. Ich besuchte zuerst die Volksschulen in München, alsdann das kgl. Wilhelms- und Luitpold-Gymnasium, welches ich im Jahre 1898 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um mich dem Studium der Medizin an der Kgl. Ludwig-Maximilians-Universität in München zu widmen. An der gleichen Universität legte ich im Juli des Jahres 1900 das Tentamen physicum und im Juni des Jahres 1903 die ärztliche Approbationsprüfung ab.



